

### Wertscheinautomat

Die Erfindung betrifft einen Wertscheinautomaten, an dem Wertscheine, insbesondere Geldscheine oder auch Schecks, eingezahlt oder ausgegeben werden können.

Ein Wertscheinautomaten wie insbesondere ein Geldausgabe- und eingabeautomat weist eine Mehrzahl von Banknotenkassetten zur Aufnahme von auszugebenden Banknoten auf sowie Speichereinrichtungen zum Speichern des eingegebenen Geldes. Es sind auch Geldausgabe- und eingabeautomaten bekannt, bei denen die Kassetten zur Geldausgabe und Geldeingabe dienen. Die Banknotenkassetten sind jeweils in vertikaler Stellung in einer horizontalen Reihe hintereinander angeordnet. Des weiteren sind den Banknotenkassetten zugeordnete Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtungen, eine Stapelvorrichtung zum Bilden eines Bündels von auszugebenden Banknoten, eine Einzelblatttransportvorrichtung zum Transport einzelner Banknoten von den Abzugs- und Vereinzelungsvorrichtungen zu der Stapelvorrichtung und eine Sammeltransportvorrichtung zum Transport eines Banknotenbündels von der Stapelvorrichtung zu einem Ein- und Ausgabefach des Geldautomaten vorgesehen. Für die Geldeingabe sind des weiteren eine Vereinzelungsvorrichtung sowie ein Geldprüfmodul vorgesehen, das die Echtheit des eingegebenen Geldes überprüft, und Vorrichtungen zum Transport des Geldes zu den Speichereinrichtungen.

Um baulich einfach zugängliche Einheiten zu schaffen, werden verschiedene Verarbeitungsvorrichtungen zu Modulen zusammengefasst. So ist ein Eingabe- und Ausgabemodul vorgesehen, das neben dem Ein- und Ausgabefach auch noch Sammel- und Vereinzelungsvorrichtungen umfasst. Dieses Eingabe-

und Ausgabemodul ist mit den nachfolgenden Verarbeitungs- und Transporteinheiten verbunden. Insbesondere bei einer üblichen Formgebung des Verarbeitungsmoduls ist das Ein- und Ausgabemodul in einem oberen Bereich einer im wesentlichen quaderförmigen Verarbeitungseinheit angeordnet. Da die  
5 Verarbeitungseinheiten oberhalb der Geldkassetten angeordnet sind, führt dies jedoch zu einer sehr hohen Bauhöhe des Geldautomaten und einer ergonomisch wenig ansprechenden Ausgestaltung des Bedienfeldes auf der Kundenseite des  
10 Geldautomaten, oder es kann nur eine begrenzte Anzahl an Kassetten eingesetzt werden, wenn eine geringere Bauhöhe erreicht werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wertschein-automaten der eingangs genannten Art so auszubilden, daß es  
15 auch mit einfachen Mitteln möglich ist, eine geringe Bauhöhe des Automaten zu erzielen und somit auch eine ergonomisch angemessenere Gestaltung des Bedienfeldes zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das  
20 Ein- und Ausgabemodul gegenüber dem Verarbeitungsmodul schwenkbeweglich gelagert ist, wobei es zwischen einer Ein- und Ausgabeposition und einer Verarbeitungsposition verschwenkbar ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich  
25 aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines oberen Bereichs eines Geldautomaten mit einem Ein- und Ausgabemodul gemäß der Erfindung in einer Verarbeitungsstellung;  
30

Figur 2 eine schematische Seitenansicht eines oberen Bereichs eines Geldautomaten mit einem Ein- und Ausgabemodul gemäß der Erfindung in einer Eingabe- oder Ausgabestellung.

5 Figur 1 zeigt in schematischer Weise einen allgemein mit 1 bezeichneten Geldautomaten mit einer Abdeckung 2, die ein Display 3, ein Bedienfeld 4 und eine Ausnehmung 5 für die Aufnahme eines Ein- und Ausgabefaches aufweist. Hinter der Abdeckung 1 befinden sich die einzelnen Verarbeitungs- und  
10 Transportmodule des Geldautomaten, die hier nicht näher dargestellt und allgemein als Verarbeitungsmodul 7 bezeichnet werden. An dieses Verarbeitungsmodul 7 schließt sich ein Ein- und Ausgabemodul 8 an, das eine hier nicht näher dargestellte Sammeleinheit zum Sammeln von einzelnen von  
15 den Transportvorrichtungen kommenden Noten zu einem Bündel und eine Vereinzelungseinheit, die ein eingegebenes Notenbündel zu Einzelnoten vereinzeln, aufweist. Des weiteren ist ein Ein- und Ausgabefach 9 vorgesehen, in dem das ausgegebene Geld dem Kunden angeboten wird oder in das der  
20 Kunde Geld einlegen kann. Neben der Vereinzelungs- und Sammelmechanik enthält das Modul 8 noch mehrere ansteuerbare Andruckelemente und kurze Transportstrecken sowie eine Überwachungssensorik, so dass das Modul 8 insgesamt ein hohes Gewicht aufweist.

25

In der Ein- und Ausgabeposition kommt das Ein- und Ausgabefach 9 in Eingriff mit der Ausnehmung 5 der Abdeckung 2 und befindet sich vorzugsweise in einer gegenüber einer Horizontalen nur wenig geneigten Stellung, so dass eine ergono-  
30 mische Bedienung der Ein- und Ausgabe des Geldes gut möglich ist. Wird das Eingabe- und Ausgabemodul 8 hingegen verschwenkt, so kommt es in Anlage zu dem Verarbeitungsmodul 7.

dul 7 und das Ein- und Ausgabefach 9 ist gegenüber der Horizontalen um mehr als 45 Grad geneigt.

Zum Verschwenken des Ein- und Ausgabemoduls 8 ist eine Schwenkmechanik vorgesehen, die das Modul 8 verschwenkt und  
5 an den Anschlagbereichen genau positioniert. Außerdem wird das Modul 8 in der Ein- und Ausgabeposition noch abgesenkt. Hierzu ist eine Viergelenkkonstruktion vorgesehen, die das Modul 8 entlang einer Koppelkurve verschwenkt. Die Viergelenkkonstruktion besteht aus zwei Gelenkstangen 10, 11, die  
10 beidseitig an dem Modul 8 angebracht sind und es mit dem Verarbeitungsmodul 7 verbinden. Der Schwenkantrieb des Moduls 8 erfolgt vorzugsweise über einen Kurbelantrieb mit einer Kurbel 12, die an einem stationären Lenker 13 angelenkt ist. Der Lenker 13 ist vorzugsweise gleichfalls mit  
15 dem Verarbeitungsmodul 7 verbunden. Zwischen der Verarbeitungsposition und der Ein- und Ausgabeposition wird die Kurbel um 180 Grad verschwenkt und befindet sich in beiden Endpositionen in einer Strecklage. Aus den Stecklagen heraus erfolgt die Bewegung mit einer sinusförmigen Weg-Zeit-  
20 Charakteristik, wobei das Beschleunigen und das Abbremsen keine großen Kraftspitzen enthält. Die Endlagen des Moduls 8 werden durch die Länge der Kurbel 12 und des Lenkers 14 bestimmt. Die Kurbel 12 wird durch einen Antriebsmotor 14 angetrieben, der zweckmäßigerweise als Gleichstrommotor  
25 mit Planetengetriebe. Vor dem Erreichen der Endstellung wird der Motor 14 kurzgeschlossen, so dass das Modul 8 abgebremst wird und die Endstellung erreicht.

Neben der Ausbildung der Führung der Schwenkbewegung als  
30 Viergelenkkonstruktion ist es im Rahmen der Erfindung auch möglich, eine Kulissenführung vorzusehen.

Durch die schwenkbewegliche Lagerung des Ein- und Ausgabe-  
moduls gegenüber dem Verarbeitungsmodul zwischen einer Ein-  
und Ausgabeposition wird eine geringe Bauhöhe des Geldauto-  
5 maten und damit eine ergonomisch angemessene Ausgestaltung  
des Bedienfeldes auf der Kundenseite ermöglicht, wobei  
gleichzeitig eine große Anzahl von Kassetten im Geldautoma-  
ten untergebracht werden kann.

### Patentansprüche

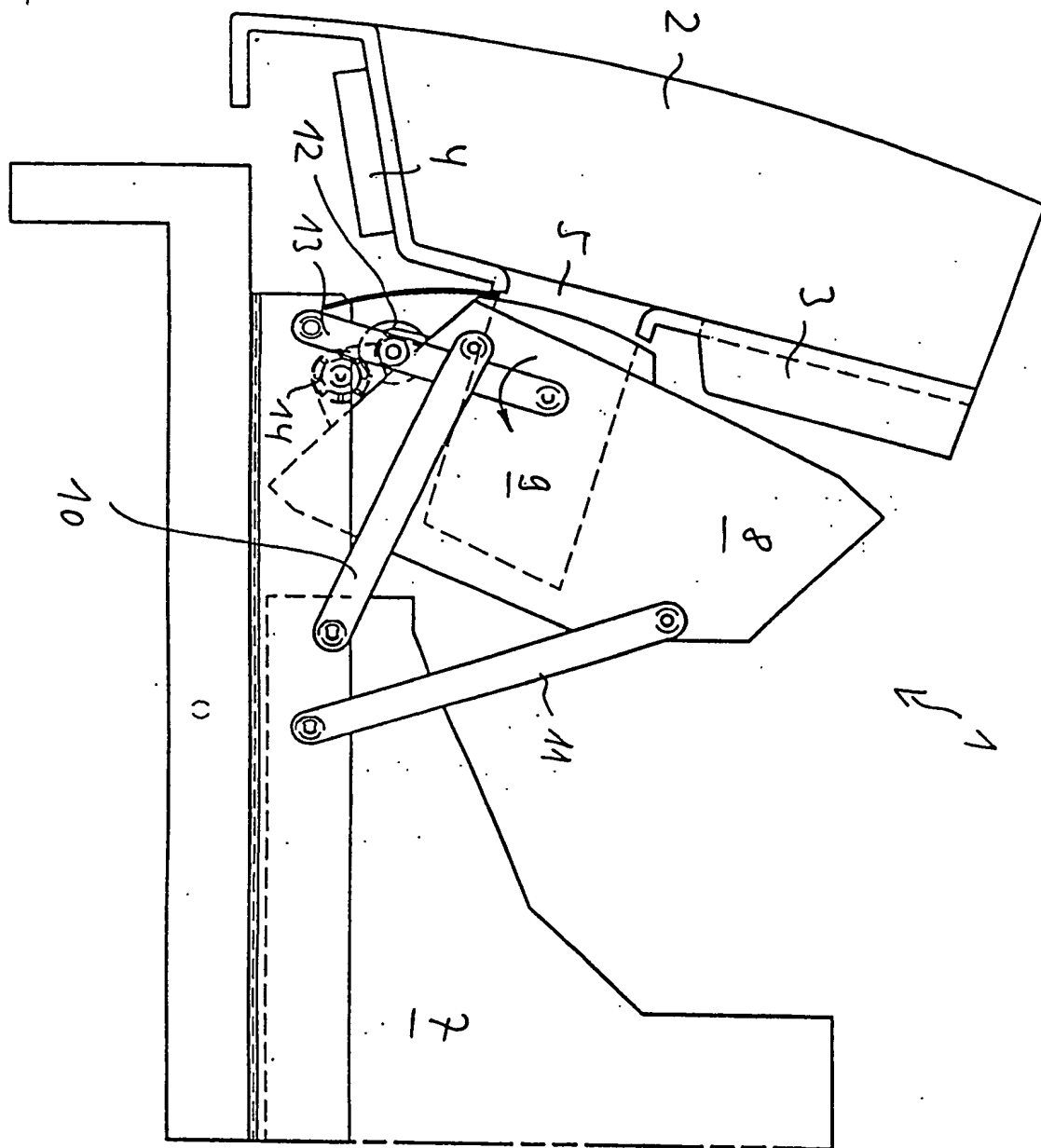
1. Wertscheinautomat zur Ein- und /oder Ausgabe von Wertscheinen mit einem verschließbaren Gehäuse (2), das eine Ausnehmung (5) für die Ein- und Ausgabe von Wertscheinen hat, und mit einem Ein- und Ausgabemodul (8) für die Ein- und Ausgabe von Wertscheinen und mit einem Verarbeitungsmodul (7), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ein- und Ausgabemodul (8) gegenüber dem Verarbeitungsmodul (7) schwenkbeweglich gelagert ist, wobei es zwischen einer Ein- und Ausgabeposition und einer Verarbeitungsposition verschwenkbar ist.
2. Wertscheinautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Eingabemodul (8) mittels einer Viergelenkkonstruktion bestehend aus zwei Gelenkstangen (10, 11), die jeweils an dem Eingabemodul (8) und an dem Verarbeitungsmodul (7) angelenkt sind, schwenkbeweglich geführt ist.
3. Wertscheinautomat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kurbelantrieb (12, 13) für das Verschwenken des Ein- und Ausgabemoduls (8) vorgesehen ist.
4. Wertscheinautomat nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wertscheinautomat durch die schwenkbewegliche Lagerung des Ein- und Ausgabemoduls (8) gegenüber dem Verarbeitungsmodul (7) zwischen einer Ein- und Ausgabeposition eine geringe Bauhöhe sowie eine ergonomisch angemessene Ausgestaltung des Bedienfeldes auf der Kundenseite

aufweist, wobei gleichzeitig eine große Anzahl von Kassetten im Geldautomaten untergebracht werden kann.





Fig. 2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G07D11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/205618 A1 (KATOU RIICHI ET AL) 6 November 2003 (2003-11-06) paragraph '0005!; figures 14-18 paragraph '0075! - paragraph '0076! -----	1-4
A	EP 0 784 299 A (INTERNATIONAL GAME TECHNOLOGY) 16 July 1997 (1997-07-16) figures 3a,3b,3c,4a,4b,4c -----	2,3



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 2005

Date of mailing of the international search report

21/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verhoef, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012994

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2003205618	A1	06-11-2003	JP	2000172946 A	23-06-2000
			US	2002170956 A1	21-11-2002
			US	2004182677 A1	23-09-2004
			CN	1532778 A	29-09-2004
			CN	1282943 A	07-02-2001
			EP	1363251 A1	19-11-2003
			EP	1008965 A1	14-06-2000
			KR	2000047974 A	25-07-2000
			US	6422458 B1	23-07-2002
<hr/>					
EP 0784299	A	16-07-1997	US	5676231 A	14-10-1997
			AU	706888 B2	01-07-1999
			AU	1005297 A	17-07-1997
			BR	9700017 A	10-11-1998
			CA	2193043 A1	09-07-1997
			DE	69704883 D1	28-06-2001
			DE	69704883 T2	27-09-2001
			EP	0784299 A1	16-07-1997
			ES	2157022 T3	01-08-2001
			GR	3036362 T3	30-11-2001
			JP	9305827 A	28-11-1997
			ZA	9700094 A	21-07-1997
<hr/>					

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 G07D11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/205618 A1 (KATOU RIICHI ET AL) 6. November 2003 (2003-11-06) Absatz '0005!; Abbildungen 14-18 Absatz '0075! - Absatz '0076! -----	1-4
A	EP 0 784 299 A (INTERNATIONAL GAME TECHNOLOGY) 16. Juli 1997 (1997-07-16) Abbildungen 3a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c -----	2, 3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verhoef, P

# INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012994

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2003205618	A1	06-11-2003	JP	2000172946 A	23-06-2000
			US	2002170956 A1	21-11-2002
			US	2004182677 A1	23-09-2004
			CN	1532778 A	29-09-2004
			CN	1282943 A	07-02-2001
			EP	1363251 A1	19-11-2003
			EP	1008965 A1	14-06-2000
			KR	2000047974 A	25-07-2000
			US	6422458 B1	23-07-2002
EP 0784299	A	16-07-1997	US	5676231 A	14-10-1997
			AU	706888 B2	01-07-1999
			AU	1005297 A	17-07-1997
			BR	9700017 A	10-11-1998
			CA	2193043 A1	09-07-1997
			DE	69704883 D1	28-06-2001
			DE	69704883 T2	27-09-2001
			EP	0784299 A1	16-07-1997
			ES	2157022 T3	01-08-2001
			GR	3036362 T3	30-11-2001
			JP	9305827 A	28-11-1997
			ZA	9700094 A	21-07-1997